

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0015105
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 11일
Date of Application MAR 11, 2003

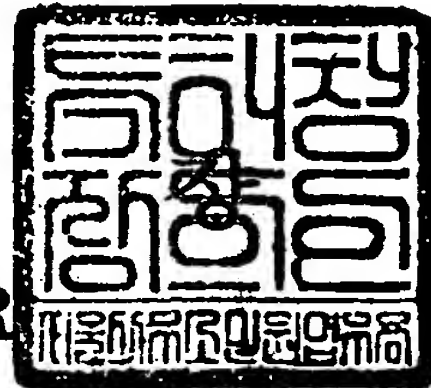
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.03.11
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	바 타입 휴대용 무선 단말기 및 그의 로터리형 힌지 장치
【발명의 영문명칭】	BAR TYPE PORTABLE WIRELESS TERMINAL AND ROTARY TYPE HINGE DEVICE THEREOF
【출원인】	
【명칭】	삼성전자주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이재갑
【성명의 영문표기】	LEE, Jae Gab
【주민등록번호】	690408-1458213
【우편번호】	730-764
【주소】	경상북도 구미시 봉곡동 현대아파트 102동 802호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김용규
【성명의 영문표기】	KIM, Yong Kyu
【주민등록번호】	730520-1709813
【우편번호】	730-772
【주소】	경상북도 구미시 옥계동 부영아파트 2차 802호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	13	면	13,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	25	항	909,000	원
【합계】	951,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 휴대용 무선 단말기에 있어서, 일측면에 카메라 렌즈 유닛이 설치되고, 전면과 후면에 각각 제1, 제2 키패드가 설치된 하부바디; 상기 하부바디의 길이방향으로 연장되는 회전축에 대하여 뒤틀리는 방향으로 회전 가능하게 상기 하부 바디의 상단에 결합되고, 전면에 디스플레이 장치가 설치된 상부바디가 구비되는 바 타입 휴대용 무선 단말기 및 상기 하부바디와 상부바디를 회전 가능하게 결합시키는 로터리형 힌지 장치를 개시한다. 상기와 같이 구성된 바 타입 휴대용 무선 단말기 및 그의 로터리형 힌지 장치는 사용자에게 넓은 단말기 선택의 폭을 제공한다. 또한, 단말기의 디스플레이 장치의 화상 표시 방향과 카메라 렌즈 유닛의 지향 방향을 다양한 각도로 설정할 수 있어, 사용자는 피사체 촬영 또는 화상 통화에 휴대용 무선 단말기를 편리하게 이용할 수 있게 되었다.

【대표도】

도 6

【색인어】

휴대용 무선 단말기, 바 타입, 로터리, 힌지 장치

【명세서】

【발명의 명칭】

바 타입 휴대용 무선 단말기 및 그의 로터리형 힌지 장치{BAR TYPE PORTABLE WIRELESS TERMINAL AND ROTARY TYPE HINGE DEVICE THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 바 타입 휴대용 무선 단말기를 나타내는 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기의 후면을 나타내는 사시도,

도 3은 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기 일측면을 나타내는 사시도,

도 4는 도 1에 도시된 바 타입 휴대용 무선 단말기가 카메라로 이용되는 모습을 나타내는 사시도,

도 5는 도 1에 도시된 바 타입 휴대용 무선 단말기가 게임기로 이용되는 모습을 나타내는 사시도,

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치를 나타내는 분리 사시도,

도 7은 도 6에 도시된 로터리형 힌지 장치를 나타내는 조립 사시도,

도 8은 도 7에 도시된 로터리형 힌지 장치를 나타내는 측면도,

도 9는 도 6에 도시된 로터리형 힌지 장치가 바 타입 휴대용 무선 단말기에 적용된 모습을 설명하기 위한 도면,

도 10은 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치를 나타내는 사시도,

도 11은 도 10에 도시된 로터리형 힌지 장치를 나타내는 조립 사시도,

도 12는 도 11에 도시된 로터리형 힌지 장치를 나타내는 측면도,

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 휴대용 무선 단말기에 관한 것으로, 특히 휴대용 무선 단말기 및 그의 힌지 장치에 관한 것이다.
- <14> 통상적으로 휴대용 무선 단말기의 종류는 외형에 따라 바 타입(bar type), 플립 타입(flip type), 폴더 타입(folder type) 단말기로 분류할 수 있다.
- <15> 바 타입 단말기는 데이터 입력 수단인 키패드(key pad), 데이터 출력 수단인 디스플레이(display) 장치, 송화부 및 수화부 모듈이 하나의 본체 하우징(housing)에 장착되는 형태로서 단말기를 간단하게 구성할 수 있는 장점이 있다.
- <16> 플립 타입 단말기는 본체와, 플립과, 상기 본체와 플립을 회전 가능하게 연결시키는 힌지(hinge) 장치로 구성되는 형태이다. 상기 플립 타입 단말기의 본체는 상기한 바 타입 단말기와 동일하게 구성되면서, 통화대기 모드에서는 상기 플립이 상기 키패드를 덮어 키패드의 오작동을 방지할 수 있는 장점이 있다.

- <17> 폴더 타입 단말기는 본체, 폴더 및 상기 본체와 폴더를 회전 가능하게 연결시키는 힌지 장치로 구성되어 상기 폴더가 본체에 대하여 회전함으로써 개폐된다. 상기 폴더가 본체에 밀착된 상태에서는 통화대기 모드로서 폴더가 본체 상의 키패드를 덮어 키패드의 오작동을 방지하고, 통화모드에서는 상기 폴더가 펼쳐져 송화부와 수화부 사이의 거리를 충분히 확보할 수 있으므로, 소형화에 유리한 이점이 있다.
- <18> 상기와 같은 방식의 단말기 분류는 당업자라면 용이하게 이해할 것이다.
- <19> 한편, 이동통신 서비스가 급속하게 발전하면서, 종래의 단문 서비스, 음성 통화뿐만 아니라 동영상 서비스, 화상 통화, 금융 서비스와 같은 다양한 영역으로 그 서비스가 확대되고 있다. 이러한 추세에 따라 카메라 렌즈 유닛 등 다양한 형태의 부가 장치가 단말기에 설치되고 있다. 그러나, 휴대용 무선 단말기의 이용이 보편화되면서, 사용자들은 단말기의 기능뿐만 아니라 디자인 등 다양한 기준에 따라 단말기를 선택하고 있으나, 종래의 단말기들은 이러한 사용자의 욕구를 충분히 수용하지 못하는 실정이다. 더욱이, 슬라이딩 타입, 개방된 상태에서 폴더의 전후면 반전이 가능한 로터리형 폴더 타입 단말기 등이 상용화되고 있으나, 여전히 사용자의 다양한 취향을 만족시키지 못하고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <20> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 점차 다양화되어 가는 사용자의 욕구에 따라 단말기 선택의 폭을 확장시킬 수 있는 새로운 형태의 휴대용 무선 단말기를 제공함에 있다.

- <21> 본 발명의 다른 목적은 하부바디와 상부바디를 구비하고, 상기 하부바디에 대하여 상부바디의 전후면 반전이 가능한 바 타입 휴대용 무선 단말기를 제공함에 있다.
- <22> 본 발명의 또 다른 목적은 상부바디의 전후면 반전이 가능하도록 상부바디를 하부바디의 상단에 회전 가능하게 결합시키는 로터리형 힌지 장치를 제공함에 있다.
- <23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 휴대용 무선 단말기에 있어서,
- <24> 일측면에 카메라 렌즈 유닛이 설치되고, 전면과 후면에 각각 제1, 제2 키패드가 설치된 하부바디;
- <25> 상기 하부 바디의 상단에 결합되어 상기 하부바디의 길이방향으로 연장되는 회전축에 대하여 뒤틀리는 방향으로 회전 가능하고, 전면에 디스플레이 장치가 설치된 상부바디가 구비되는 바 타입 휴대용 무선 단말기를 개시한다.
- <26> 또한, 본 발명은 휴대용 무선 단말기의 힌지 장치에 있어서,
- <27> 상하방향으로 수용공간이 형성된 힌지 하우징과, 상기 힌지 하우징의 하단에서 양측으로 연장되는 제1 체결암이 구비된 제1 힌지 베이스;
- <28> 상기 힌지 하우징 내에 수용되어, 상기 제1 힌지 베이스의 상하방향으로 연장되는 회전축에 대하여 회전하는 회전체와, 상기 회전체의 상단에서 양측으로 연장되는 제2 체결암이 구비된 제2 힌지 베이스를 구비하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치를 개시한다.
- <29> 또한, 본 발명은 하부바디와, 상기 하부 바디의 상단에 결합되어 상기 하부바디의 길이방향으로 연장되는 회전축에 대하여 뒤틀리는 방향으로 회전 가능한 상부바디로 구성되는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치에 있어서,

- <30> 상하방향으로 연장된 수용공간이 형성된 힌지 하우징과, 상기 힌지 하우징의 하단에서 양측으로 연장되는 제1 체결암이 구비되고, 상기 하부바디 내부에 고정되어 상기 힌지 하우징의 상단을 상기 하부바디의 상단으로 돌출 시키는 제1 힌지 베이스;
- <31> 상기 힌지 하우징에 결합되어 상기 제1 힌지 베이스의 상하방향으로 연장되는 회전축에 대하여 회전하는 회전체와 상기 회전체의 상단에서 양측으로 연장되는 제2 체결암이 구비되고, 상기 상부바디의 내부에 고정되어 상기 회전체를 상기 상부바디의 하단으로 돌출 시키는 제2 힌지 베이스를 포함하는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치를 개시한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <32> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- <33> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 바 타입 휴대용 무선 단말기(100)를 나타내는 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 휴대용 무선 단말기(100)의 후면을 나타내는 사시도이다. 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 휴대용 무선 단말기(100)는 하부바디(101)와 상부바디(102)로 구성되며, 상기 상부바디(102)는 상기 하부바디(101)의 상단에 회전 가능하게 결합된다. 즉, 상기 상부바디(102)는 상기 하부바디(101)의 상단에서 전후면 반전이 가능한 것이다.

- <34> 상기 하부바디(101)는 전면에 제1 키패드(111) 및 송화부(113)와, 후면에 제2 키패드(115)가 구비되고, 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이 상기 하부바디(101)의 일측면에 카메라 렌즈 유닛(117)이 설치된다. 상기 제1 키패드(111)는 상대방 호출 및 단문 메시지 등 간단한 데이터 입력을 위한 3×4 배열의 키버튼들로 구성된다. 상기 제2 키패드(115)는 사용 목적에 따라 상기 카메라 렌즈 유닛(117)을 조작하기 위한 셔터 스위치(shutter switch) 또는 줌 스위치(zoom switch)로 이용되거나, 멀티미디어 서비스, 게임 등 통신 이외의 다른 목적으로 상기 단말기(100)를 이용할 때 사용된다. 따라서, 상기 제2 키패드(115)는 도 2에 도시된 형태의 배열 이외에도 제품에 따라 다양하게 배열할 수 있을 것이다.
- <35> 상기 상부바디(102)는 전면에 디스플레이 장치(121)와, 상기 디스플레이 장치(121) 상측으로 수화부(123)가 설치되며, 상기 디스플레이 장치(121) 하측으로 제3 키패드(125)가 설치된다. 상기 제3 키패드(125)는 상기 단말기(100)의 기능들을 활용하기 위한 메뉴 호출 키, 통화 시작/종료 키 등 기능키들로 구성될 수 있다. 또한, 상기 상부바디(102)의 측면에는 통화시 통화 음량 조절, 메뉴 선택 등에 이용되는 2-방향(2-way) 키(127) 등이 설치된다.
- <36> 상기 상부바디(102)는 상기 하부바디(101)의 상단에 회전 가능하게 결합되며, 그 회전축(A)은 상기 하부바디(101)의 길이방향으로 연장된 구성이다. 따라서, 상기 상부바디(102)는 상기 회전축(A)에 대하여 뒤틀리는 방향으로 회전하는 것이 가능하며, 상기 상부바디(102)의 전후면이 반전된다.
- <37> 도 4는 상기 단말기(100)가 카메라로 이용되는 모습을 나타내고, 도 5는 상기 단말기(100)가 게임기로 이용되는 모습을 나타내는 사시도이다.

- <38> 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 단말기(100)의 상부바디(102)가 회전하면, 사용자는 상기 단말기(100)를 디지털 카메라로 이용할 수 있게 된다. 즉, 상기 상부바디(102)가 회전하면 상기 카메라 렌즈 유닛(117)은 피사체를 향하게 되고, 상기 디스플레이 장치(121)가 사용자를 향하게 되는 것이다. 이때, 사용자의 편의에 따라 상기 상부바디(102)와 하부바디(101)는 임의의 각도에서 정지시킬 수 있다. 한편, 도시되지는 않지만, 상기 카메라 렌즈 유닛(117)과 디스플레이 장치(121)가 동시에 사용자를 향하도록 상기 상부바디(102)를 회전시키면, 상기 단말기(100)를 이용한 화상통화도 가능하게 될 것이다. 이때, 상기 제2 키패드(115)는 셔터 스위치, 줌 스위치 등으로 이용될 수 있다.
- <39> 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 단말기(100)의 상부바디(102)가 180도만큼 회전한 상태에서, 사용자는 상기 하부바디(101)의 후면에 구비된 제2 키패드(115)를 이용하여 상기 단말기(100)에 내장되거나, 서비스 업자로부터 다운로드받은 게임 등을 즐길 수 있게 된다. 이때, 상기 제2 키패드(115)는 게임을 위한 조작키로 이용될 수 있다.
- <40> 이와 같이, 상기 제2 키패드(115)는 단말기(100)의 이용 목적에 따라 다양하게 활용되고, 그 배열은 사용자가 조작하기 용이하도록 구성될 것이다.
- <41> 이하, 도 6 내지 도 12를 참조하여, 상기와 같은 휴대용 무선 단말기(100)의 구성을 가능하게 하는 로터리형 힌지 장치에 관하여 살펴보기로 한다.
- <42> 도 6 내지 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치(200)를 각각 나타내는 분리 사시도, 조립 사시도 및 측면도이다.

- <43> 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 단말기의 로터리형 힌지 장치(200)는 제1 힌지 베이스(201)와 제2 힌지 베이스(202)를 구비한다.
- <44> 상기 제1 힌지 베이스(201)는 상하방향으로 연장된 회전축(A)을 제공하는 힌지 하우징(211)과, 상기 힌지 하우징(211)의 하단에서 양측으로 연장되는 제1 체결암(216)으로 구성된다. 상기 제1 체결암(216)은 상기 단말기(100)의 하부바디(101) 내부에 고정시키기 위한 체결홀(216a)을 구비한다. 상기 힌지 하우징(211)은 상하방향으로 관통하는 수용공간(212)이 형성되고, 그 내주면에는 상하방향으로 연장되는 소정 깊이의 가이드 홈(213)이 형성된다. 또한, 일정 각도범위에서 돌출된 제1 스톱퍼(215)가 상기 힌지 하우징(211)의 상단에 구비된다. 상기 제1 스톱퍼(215)가 형성된 각도의 범위에 따라 상기 제2 힌지 베이스(202) 및 상기 단말기(100) 상부바디(102)의 회전 범위가 결정된다.
- <45> 상기 제2 힌지 베이스(202)는 상기 힌지 하우징(211)의 상단으로 삽입되어 상기 수용공간(212) 내에서 회전하는 회전체(221)와, 상기 회전체(221)의 상단에서 양측으로 연장되는 제2 체결암(225)으로 구성된다. 상기 회전체(221)는 상기 힌지 하우징(211)의 수용공간(212)을 관통하고, 그 단부는 상기 힌지 하우징(211)의 하단으로 돌출된다. 상기 힌지 하우징(211)의 하단으로 돌출된 상기 회전체(221)의 하단에는 체결홈(221a)이 원주방향으로 형성되어 이-링(E-ring)(242)이 체결된다. 상기 이-링(242)이 상기 체결홈(221a)에 체결됨에 따라 상기 제1 힌지 베이스(201)와 제2 힌지 베이스(202)가 결합된다. 상기 제2 체결암(225)의 단부에는 90도 각도로 절곡 연장된 체결편(227)이 더 구비될 수 있다. 상기 제2 체결암(225)의 단부 및 체결편(227)에는 각각 체결홀(225a, 227a)이

형성된다. 상기 회전체(221)는 상하방향으로 관통하는 관통홀(223)이 형성되며, 상기 관통홀(223)은 가요성 인쇄회로(미도시)가 통과하는 경로를 제공하게 된다.

<46> 상기 제2 힌지 베이스(202)는 상기 회전체(221)의 외주면으로부터 반지름 방향으로 소정 길이만큼 연장됨과 동시에 상기 제2 체결암(225)의 하면으로부터 돌출된 형상의 제2 스톱퍼(229)가 구비된다. 상기 제2 힌지 베이스(202)가 회전함에 따라, 상기 제2 스톱퍼(229)는 상기 힌지 하우징(211)의 상단면에 접촉하여 슬라이딩 이동하게 되며, 상기 제1 스톱퍼(215)의 양 단부 벽(215a)에 의해 이동범위가 제한된다. 즉, 상기 제1 스톱퍼(215) 및 제2 스톱퍼(229)의 형상 및 형성된 각도의 범위에 따라, 상기 제2 힌지 베이스(202)의 회전 범위는 90도, 180도, 270도 또는 360도 범위까지 다양하게 적용할 수 있을 것이다.

<47> 또한, 상기 제2 힌지 베이스(202)는 상기 제2 체결암(225)의 하면에서 연장되어 상기 회전체(221)의 외주면을 감싸는 제2 힌지 캠(228)을 구비한다. 상기 제2 힌지 캠(228)은 골형부(228a)와 산형부(228b)가 그 단부에 원주방향으로 번갈아 배열된다.

<48> 한편, 상기 힌지 하우징(211)의 내부에는 상기 제2 힌지 캠(228)과 상응하는 제1 힌지 캠(203)이 구비된다. 상기 제1 힌지 캠(203)은 상하방향으로 관통홀(231)이 형성되어 상기 회전체(221)가 통과하게 되고, 일단에 상기 제2 힌지 캠(228)의 골형부(228a) 및 산형부(228b)에 상응하는 산형부(233)와 골형부(235)가 형성된다. 상기 제1 힌지 캠(203)은 소정의 코일 스프링(241)이 제공하는 탄성력에 의해 상기 제2 힌지 캠(228)에 밀착된다. 또한, 상기 제1 힌지 캠(203)의 외주면에는 상기 힌지 하우징(211)의 가이드 홈(213)에 상응하는 가이드 돌기(237)가 형성된다. 따라서, 상기 제2 힌지 베이스(202)가 회전하면, 상기 제1 및 제2 힌지 캠(203, 228)에 각각 형성된 산형부 및 골형부(233,

235, 228a, 228b)가 서로 슬라이딩 접촉하면서, 상기 제1 힌지 캠(203)이 상하방향으로 직선 왕복 운동하게 된다. 이러한 힌지 장치(200)의 동작은 본 출원인에 의해 출원되어 특허 허여된 미국 특허 제6,292,980호(2001. 9. 25) 등을 통해 용이하게 이해될 것이다.

<49> 또한, 상기 제2 힌지 베이스(228)는 상기 제1 및 제2 힌지 캠(203, 228)에 각각 형성된 산형부 및 골형부(233, 235, 228a, 228b)가 서로 맞물리는 위치에서 회전이 정지하게 된다. 따라서, 상기 산형부와 골형부(233, 235, 228a, 228b)의 배열 각도 간격에 의해 상기 제2 힌지 베이스(202)의 회전 정지각도가 다양하게 설정된다. 예를 들면, 상기한 미국 특허 제6,292,980호에서와 같이 산형부(233, 228b)와 그에 인접한 골형부(235, 228a)가 90도 간격으로 형성된 경우, 골형부와 다음의 골형부는 180도 간격으로 형성되므로 회전 정지각도는 180도가 된다.

<50> 또한, 상기 산형부(233, 228b)와 그에 인접한 골형부(235, 228a)가 45도 간격으로 형성되면 상기 제2 힌지 베이스(202)의 회전 정지각도는 90도로 설정할 수 있다. 또한, 도시되지는 않지만, 상기와 같은 산형부 및 골형부(233, 235, 228a, 228b)보다 상대적으로 그 크기가 작은 다수의 홈과 돌기를 일정 각도간격으로 배열할 수 있다. 이 경우, 제2 힌지 베이스(202)의 회전 정지각도는 90도 이하 단위로 설정되면서, 단말기의 상부 바디를 회전시키면 상기 홈과 돌기가 부딪히면서 발생하는 소음이나 충격 등에 의해 사용자는 클릭감을 제공받게 될 것이다.

<51> 도 9는 도 6에 도시된 로터리형 힌지 장치(200)가 바 타입 휴대용 무선 단말기(100)에 적용된 모습을 설명하기 위한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 상기와 같은 구성의 로터리형 힌지 장치(200)는 하부바디(101)와 상부바디(102)를 회전 가능하게 연결시킨다. 즉, 상기 제1 힌지 베이스(201)는 상기 하부바디(101)의 상단에 내장되고, 상

기 제2 힌지 베이스(202)는 상기 상부바디(102)의 하단에 내장되어 상기 힌지 하우징(211)과 상기 회전체(221)를 결합시킴으로써, 상기 하부바디(101)와 상부바디(102)가 회전 가능하게 결합되는 것이다.

<52> 도 10 내지 도 12는 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치(300)를 각각 나타내는 분리 사시도, 조립 사시도 및 측면도이다.

<53> 도 10 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 다른 실시 예에 따른 단말기의 로터리형 힌지 장치(300)는 제1 힌지 베이스(301)와 제2 힌지 베이스(302)를 구비한다.

<54> 상기 제1 힌지 베이스(301)는 상하방향으로 회전축(A)을 제공하는 힌지 하우징(311)과, 상기 힌지 하우징(311)의 하단에서 양측으로 연장되는 제1 체결암(316)으로 구성된다. 상기 제1 체결암(316)은 상기 단말기(100)의 하부바디(101) 내부에 고정시키기 위한 체결홀(316a)을 구비한다. 상기 힌지 하우징(311)은 상하방향으로 관통하는 수용공간(312)이 구비되고, 상기 수용공간(312)에는 상기 힌지 하우징(311)의 내주면으로부터 소정 폭만큼 이격된 위치에서 상하방향으로 연장되는 가이드 리브(313)가 형성된다. 상기 가이드 리브(313)는 상단으로부터 하향 연장되는 한 쌍의 가이드 홀(313a)을 구비한다. 또한, 일정 각도범위에서 돌출된 제1 스톱퍼(315)가 상기 힌지 하우징(311)의 상단에 구비된다. 상기 제1 스톱퍼(315)가 형성된 각도의 범위에 따라 상기 제2 힌지 베이스(302) 및 상기 단말기(100) 상부바디(102)의 회전 범위가 결정된다.

<55> 상기 제2 힌지 베이스(302)는 상기 힌지 하우징(311)의 상단으로 삽입되어 상기 수용공간(312) 내에서 회전하는 회전체(321)와, 상기 회전체(321)의 상단에서 양측으로 연

장되는 제2 체결암(316)으로 구성된다. 상기 회전체(321)는 상기 힌지 하우징(311)의 수용공간(312)을 관통하고, 그 단부는 상기 힌지 하우징(311)의 하단으로 돌출된다. 상기 힌지 하우징(311)의 하단으로 돌출된 상기 회전체(321)의 하단에는 체결홈(321a)이 원주방향으로 형성되어 이-링(E-ring)(342)이 체결된다. 상기 이-링(342)이 상기 체결홈(321a)에 체결됨에 따라 상기 제1 힌지 베이스(301)와 제2 힌지 베이스(302)가 결합된다.

<56> 상기 제2 힌지 베이스(302)에 구비되는 제2 체결암(325), 체결편(327) 및 제2 스톱퍼(미도시) 등의 구성 및 상기 제1 스톱퍼(315)의 양 단부 벽(315a)과 상기 제2 스톱퍼에 의한 제2 힌지 베이스(302)의 회전범위 제한 등은 선행 실시 예와 동일하므로 본 실시 예에서의 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<57> 상기 제2 힌지 베이스(302)는 상기 제2 체결암(325)의 하면에서 연장되어 상기 회전체(321)의 외주면을 감싸는 제2 힌지 캠을 구비한다. 상기 제2 힌지 캠은 산형부와 골형부가 그 단부에 원주방향으로 번갈아 배열된다. 상기 제2 힌지 캠의 구성은 선행 실시 예 또는 앞서 언급한 미국 특허 제6,292,980호를 통해 용이하게 이해될 것이다.

<58> 한편, 상기 힌지 하우징(211)의 내부에는 상기 제2 힌지 캠과 상응하는 제1 힌지 캠(303)이 구비된다. 상기 제1 힌지 캠(303)은 상하방향으로 관통홀(331)이 형성되어 상기 회전체(321)가 통과하게 되고, 일단에 상기 제2 힌지 캠의 산형부 및 골형부에 상응하는 산형부(333)와 골형부(335)가 형성된다. 상기 제1 힌지 캠(303)은 소정의 코일 스프링(341)이 제공하는 탄성력에 의해 상기 제2 힌지 캠에 밀착된다. 또한, 상기 제1 힌지 캠(303)의 외주면에는 상기 힌지 하우징(311)의 가이드 리브(313)에 형성된 가이드

홀(313a)에 상응하는 가이드 돌기(337)가 형성된다. 상기 가이드 돌기(337)는 상기 가이드 리브(313)의 외측까지 돌출된다.

<59> 상기 제1 힌지 캠(303)은 상기 코일 스프링(341)이 제공하는 탄성력에 의해 상기 제2 힌지 캠에 밀착된다. 상기 코일 스프링(341)은 상기 힌지 하우징(311)의 내부에 수용되면서, 상기 가이드 리브(313)를 감싸게 된다. 따라서, 상기 코일 스프링(341)이 제공하는 탄성력은 상기 가이드 돌기(337)를 통해 상기 제1 힌지 캠(303)으로 제공된다.

<60> 본 실시 예에 따른 로터리형 힌지 장치(300)는 상기 회전체(321)가 선행 실시 예의 회전체(221)에 비해 지름이 더 작은 샤프트 형태로 구성되어 상대적으로 소형, 슬림형 단말기에 적용하기 용이할 것이다.

<61> 이상, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

【발명의 효과】

<62> 상술한 바와 같이, 본 발명은 상부바디, 하부바디 및 상기 상부바디와 하부바디를 서로 뒤틀리는 방향으로 회전 가능하게 결합시키는 로터리형 힌지 장치를 구비하는 바타입 휴대용 무선 단말기를 제공함으로써, 새로운 형태의 휴대용 무선 단말기를 구현하는 것을 가능하게 한다. 따라서, 점차 다양화되어 가는 사용자의 취향에 부합하여 단말기 선택의 폭을 넓히는데 기여하게 되었다. 또한, 휴대용 무선 단말기의 디스플레이 장치의 화상 표시 방향과 카메라 렌즈 유닛의 지향 방향을 다양한 각도로 설정할 수 있어,

사용자는 피사체 촬영 또는 화상 통화에 휴대용 무선 단말기를 편리하게 이용할 수 있게 되었다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

휴대용 무선 단말기에 있어서,

일측면에 카메라 렌즈 유닛이 설치되고, 전면과 후면에 각각 제1, 제2 키패드가 설치된 하부바디;

상기 하부 바디의 상단에 결합되어 상기 하부바디의 길이방향으로 연장되는 회전축에 대하여 뒤틀리는 방향으로 회전 가능하고, 전면에 디스플레이 장치가 설치된 상부바디가 구비됨을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,

상기 상부바디는 상기 디스플레이 장치의 하측에 설치된 제3 키패드를 더 구비함을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기.

【청구항 3】

제1 항에 있어서,

상기 제1 키패드는 숫자 및 데이터 입력을 위한 3×4 배열의 키패드임을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기.

【청구항 4】

제1 항에 있어서,

상기 제2 키패드에 상기 카메라 렌즈 유닛의 셔터 스위치 기능이 부여됨을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기.

【청구항 5】

휴대용 무선 단말기의 힌지 장치에 있어서,

상하방향으로 수용공간이 형성된 힌지 하우징과, 상기 힌지 하우징의 하단에서 양측으로 연장되는 제1 체결암이 구비된 제1 힌지 베이스;

상기 힌지 하우징 내에 수용되어, 상기 제1 힌지 베이스의 상하방향으로 연장되는 회전축에 대하여 회전하는 회전체와, 상기 회전체의 상단에서 양측으로 연장되는 제2 체결암이 구비된 제2 힌지 베이스를 구비함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 6】

제5 항에 있어서,

상기 힌지 하우징 내에서 소정의 탄성력을 제공받아 상하방향으로 왕복 직선운동하고, 상기 회전체가 관통하는 수용홀과, 일단에 산형부와 골형부가 원주방향으로 번갈아 배열된 제1 힌지 캠;

상기 제2 체결암의 하면에서 연장되어 상기 회전체의 외주면을 감싸고, 상기 제1 힌지 캠의 산형부와 골형부에 상응하는 산형부와 골형부가 그 단부에 원주방향으로 번갈아 배열된 제2 힌지 캠을 더 구비함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 7】

제6 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 힌지 캠에 각각 형성된 산형부와 골형부는 상기 제1 힌지 캠이 제공받는 탄성력에 의해 서로 맞물려, 상기 제2 힌지 베이스는 일정 각도 간격으로 회전이 정지됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 8】

제7 항에 있어서,

상기 제2 힌지 베이스는 90도 간격으로 회전이 정지됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 9】

제6 항에 있어서,

상기 힌지 하우징의 내주면에 상하방향으로 연장되는 가이드 홈과;

상기 제1 힌지 캠의 외주면에서 반지름방향으로 돌출되어 상기 가이드 홈내에서 직선 왕복 운동하는 가이드 돌기가 더 구비되어,

상기 제1 힌지 캠은 상기 힌지 하우징 내에서 직선 왕복 운동함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 10】

제6 항에 있어서,

상기 제1 힌지 캠과 상기 제2 힌지 캠이 밀착되는 방향으로 탄성력을 제공하는 코일 스프링이 상기 힌지 하우징 내에 구비됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 11】

제6 항에 있어서,

상기 힌지 하우징의 내부에 형성되고, 상기 힌지 하우징의 내주면과 소정 폭만큼 이격되어 상하방향으로 연장되는 가이드 리브와;

상기 가이드 리브의 상단으로부터 하향 연장되는 가이드 홀과;

상기 제1 힌지 캠의 외주면에서 반지름방향으로 돌출되어 상기 가이드 홀 내에서 직선 왕복 운동하는 가이드 돌기가 더 구비되어,

상기 제1 힌지 캠은 상기 힌지 하우징 내에서 직선 왕복 운동함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 12】

제11 항에 있어서,

상기 힌지 하우징의 내주면과 가이드 리브 사이에 코일 스프링이 수용되어 상기 제1 힌지 캠에 탄성력을 제공하고,

상기 코일 스프링의 탄성력은 상기 제1 힌지 캠의 가이드 돌기에 제공됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 13】

제5 항에 있어서,

상기 회전체는 상기 힌지 하우징의 상단에서 삽입되어, 그 단부가 상기 힌지 하우징의 하단으로 돌출되며,

상기 회전체의 단부 외주면에는 원주방향으로 체결홈이 더 형성되어,

· 상기 체결홈에 이-링(E-ring)이 체결됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 14】

제5 항에 있어서,

상기 회전체를 상하방향으로 관통하는 관통홀이 더 형성됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 15】

제5 항에 있어서,

상기 힌지 하우징의 상단에 소정 각도 범위에서 돌출 형성된 제1 스톱퍼와;

상기 회전체의 외주면으로부터 반지름 방향으로 소정 길이만큼 연장됨과 동시에 상기 제2 체결암의 하면으로부터 돌출된 형상의 제2 스톱퍼가 구비되어,

상기 제2 힌지 베이스의 회전범위는 상기 제1 스톱퍼와 제2 스톱퍼에 의해 제한됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 16】

제15 항에 있어서,

상기 제2 힌지 베이스는 180도 범위에서 회전하게 됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 17】

하부바디와, 상기 하부 바디의 상단에 결합되어 상기 하부바디의 길이방향으로 연장되는 회전축에 대하여 뒤틀리는 방향으로 회전 가능한 상부바디로 구성되는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치에 있어서,

상하방향으로 연장된 수용공간이 형성된 힌지 하우징과, 상기 힌지 하우징의 하단에서 양측으로 연장되는 제1 체결암이 구비되고, 상기 하부바디 내부에 고정되어 상기 힌지 하우징의 상단을 상기 하부바디의 상단으로 돌출시키는 제1 힌지 베이스;

상기 힌지 하우징에 결합되어 상기 제1 힌지 베이스의 상하방향으로 연장되는 회전축에 대하여 회전하는 회전체와 상기 회전체의 상단에서 양측으로 연장되는 제2 체결암이 구비되고, 상기 상부바디의 내부에 고정되어 상기 회전체를 상기 상부바디의 하단으로 돌출시키는 제2 힌지 베이스를 포함함을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 18】

제17 항에 있어서,

상기 힌지 하우징 내에서 소정의 탄성력을 제공받아 상하방향으로 왕복 직선운동하고, 상기 회전체가 관통하는 수용홀과, 일단에 산형부와 골형부가 원주방향으로 번갈아 배열된 제1 힌지 캠;

상기 제2 체결암의 하면에서 연장되어 상기 회전체의 외주면을 감싸고, 상기 제1 힌지 캠의 산형부와 골형부에 상응하는 산형부와 골형부가 그 단부에 원주방향으로 번갈

아 배열된 제2 힌지 캠을 더 구비함을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 19】

제18 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 힌지 캠에 각각 형성된 산형부와 골형부는 상기 제1 힌지 캠이 제공받는 탄성력에 의해 서로 맞물려, 상기 제2 힌지 베이스는 일정 각도 간격으로 회전이 정지됨을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 20】

제18 항에 있어서,

상기 힌지 하우징의 내부에 상하방향으로 연장되는 가이드 홈과;

상기 제1 힌지 캠의 외주면에서 반지름방향으로 돌출되어 상기 가이드 홈내에서 직선 왕복 이동하는 가이드 돌기가 더 구비되어,

상기 제1 힌지 캠은 상기 힌지 하우징 내에서 직선 왕복 운동함을 특징으로 하는 바 타입 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 21】

제18 항에 있어서,

상기 제1 힌지 캠과 상기 제2 힌지 캠이 밀착되는 방향으로 탄성력을 제공하는 코일 스프링이 상기 힌지 하우징 내에 더 구비됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 22】

제17 항에 있어서,

상기 회전체는 상기 힌지 하우징의 상단에서 삽입되어, 그 단부가 상기 힌지 하우징의 하단으로 돌출되며,

상기 회전체의 단부 외주면에는 원주방향으로 체결홈이 더 형성되어,

상기 체결홈에 이-링(E-ring)이 체결됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 23】

제17 항에 있어서,

상기 회전체를 상하방향으로 관통하는 관통홀이 더 형성되어, 상기 관통홀은 가요성 인쇄회로가 통과하는 경로를 제공함을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【청구항 24】

제17 항에 있어서,

상기 힌지 하우징의 상단에 소정 각도 범위로 형성된 제1 스톱퍼와;

상기 회전체의 외주면으로부터 반지름 방향으로 소정 길이만큼 연장됨과 동시에 상기 제2 체결암의 하면으로부터 돌출된 형상의 제2 스톱퍼가 구비되어,

상기 제2 힌지 베이스의 회전범위는 상기 제1 스톱퍼와 제2 스톱퍼에 의해 제한됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

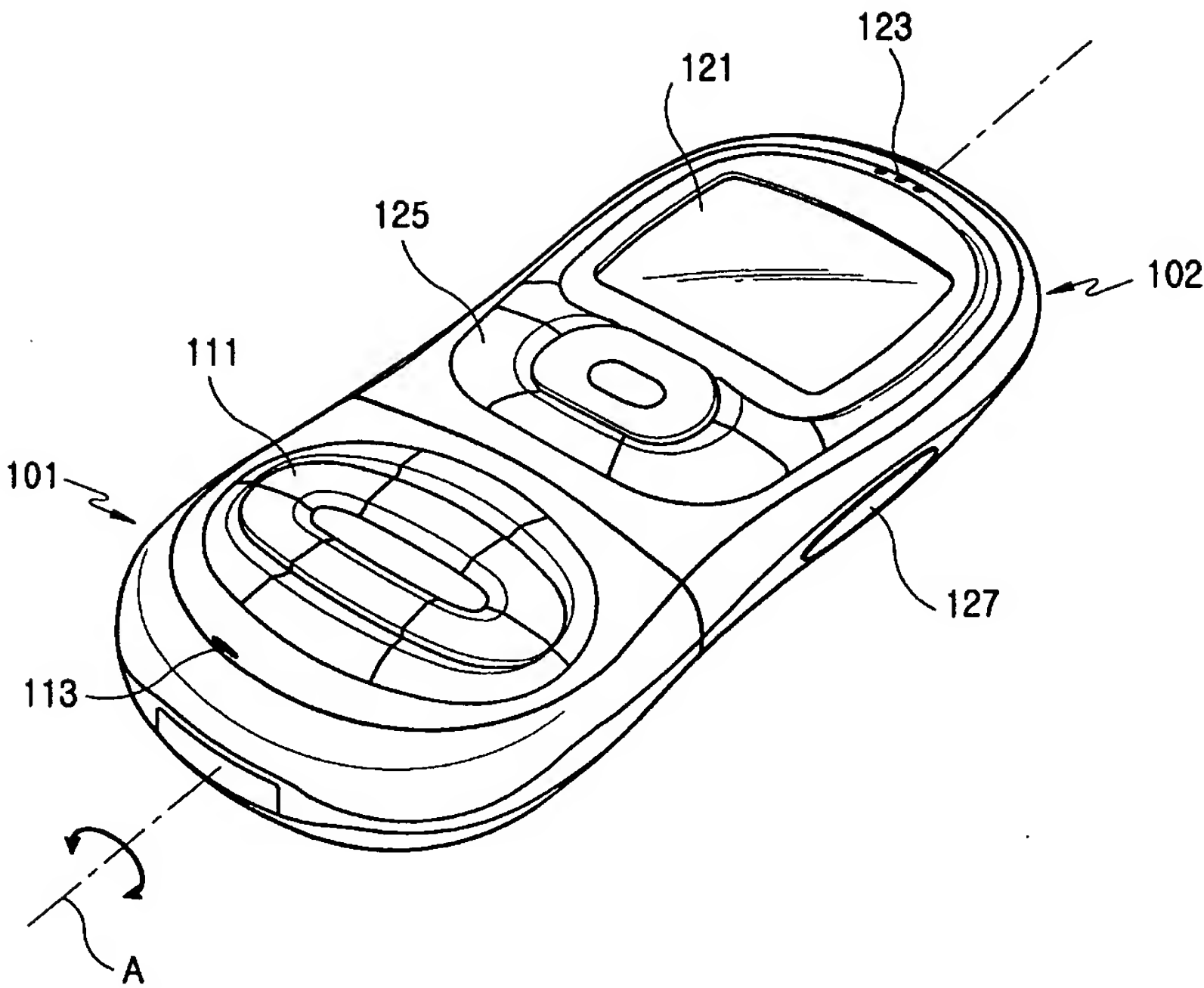
【청구항 25】

제24 항에 있어서,

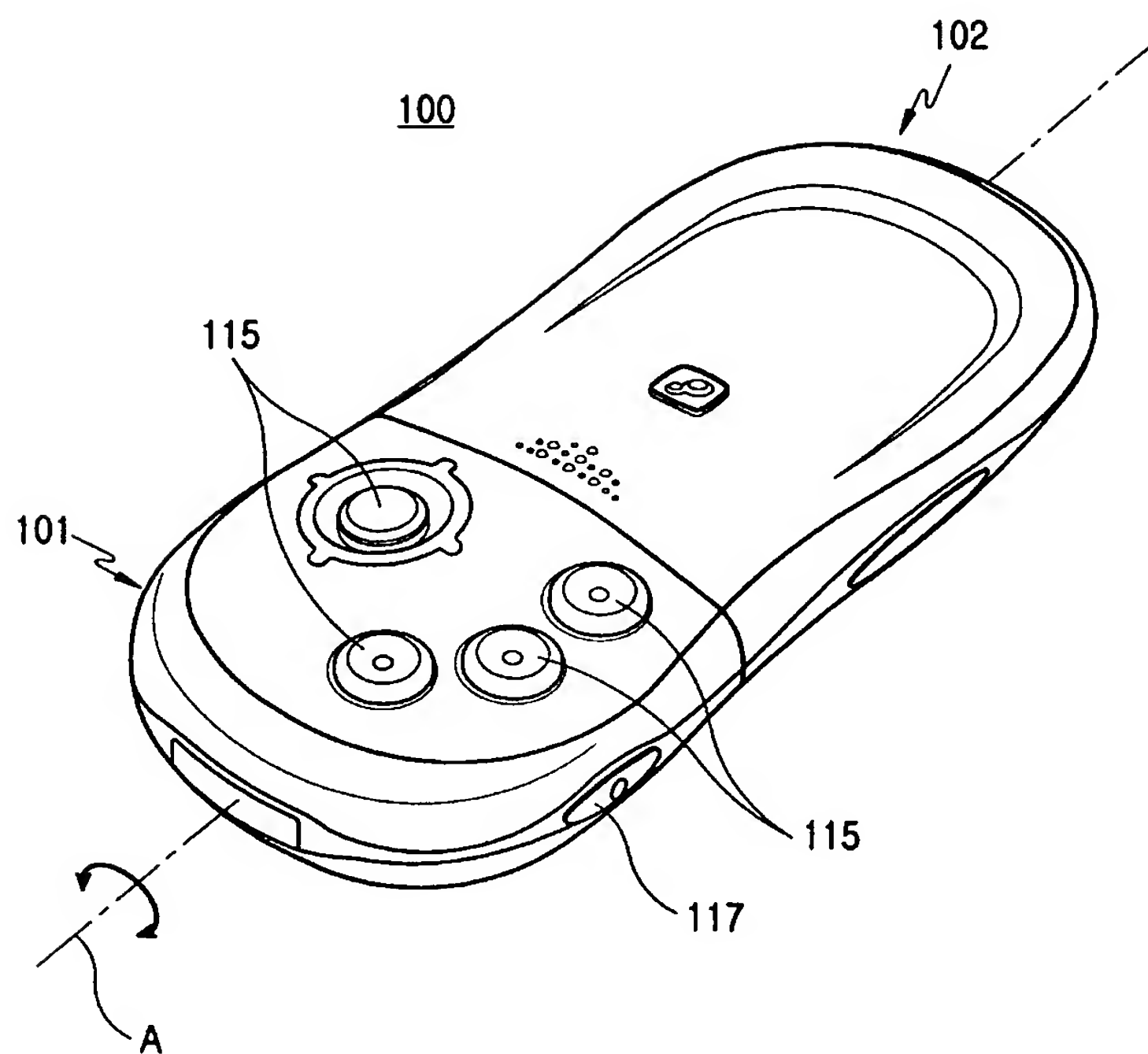
상기 제2 힌지 베이스는 180도 범위에서 회전하게 됨을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 로터리형 힌지 장치.

【도면】

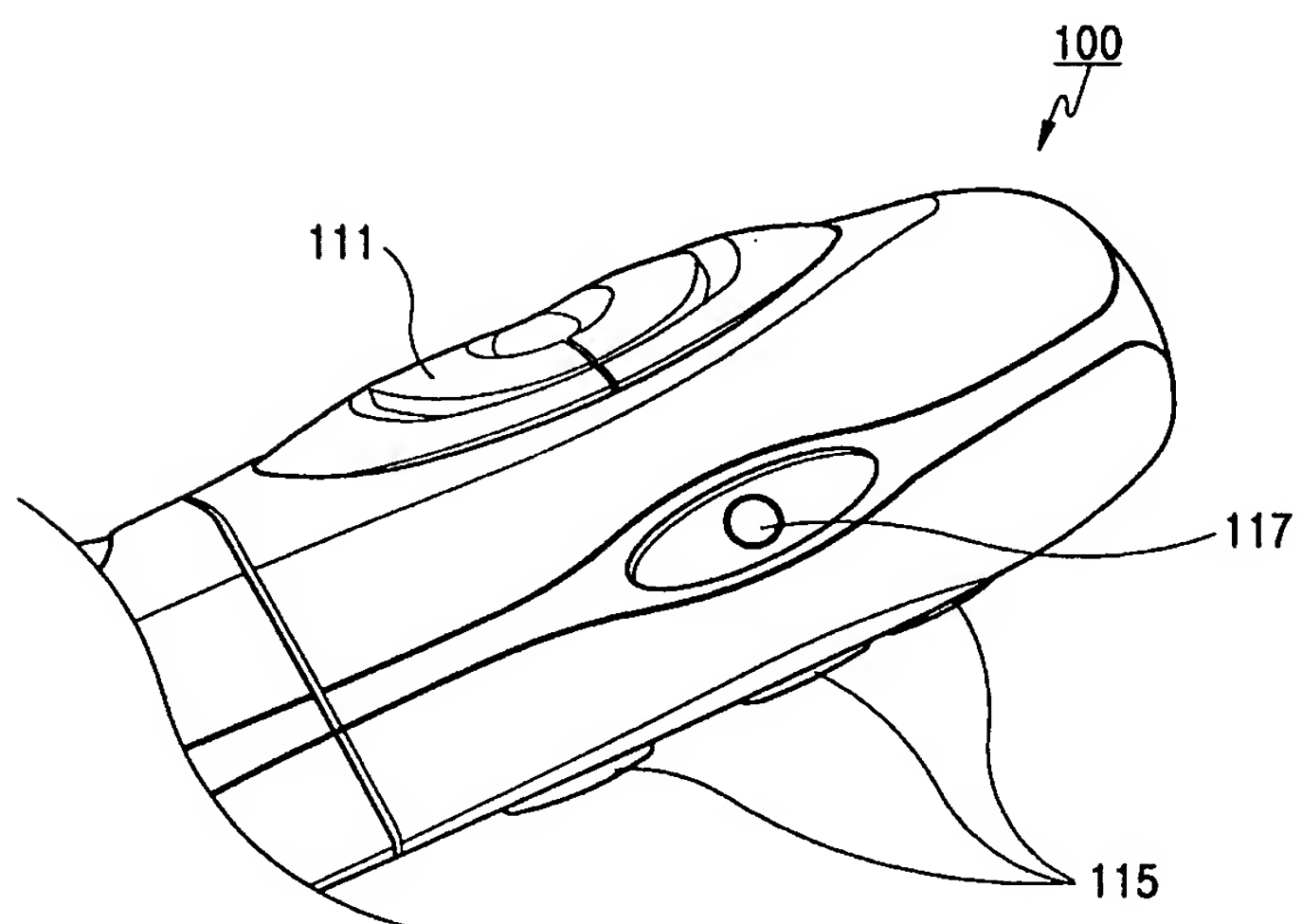
【도 1】



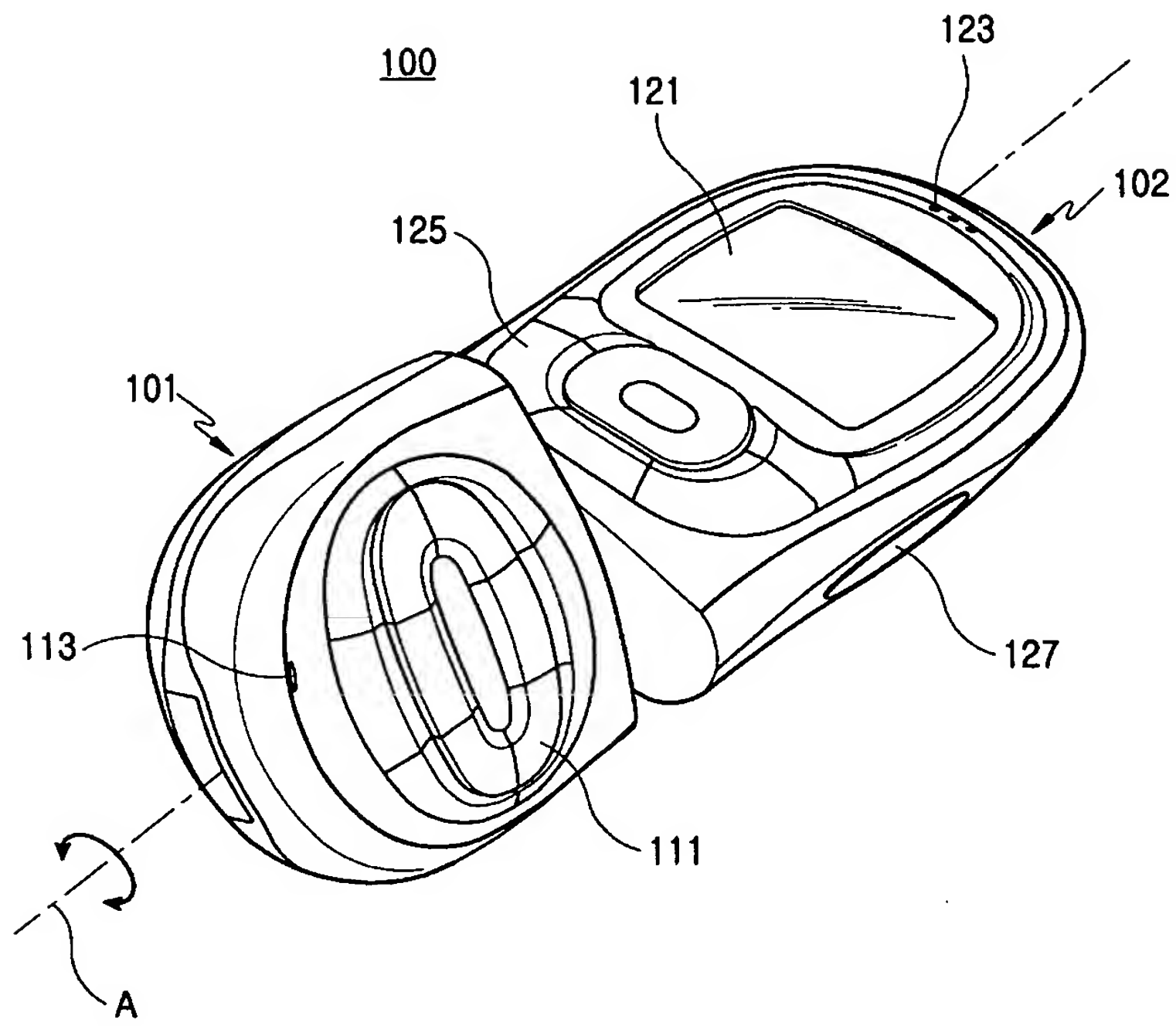
【도 2】



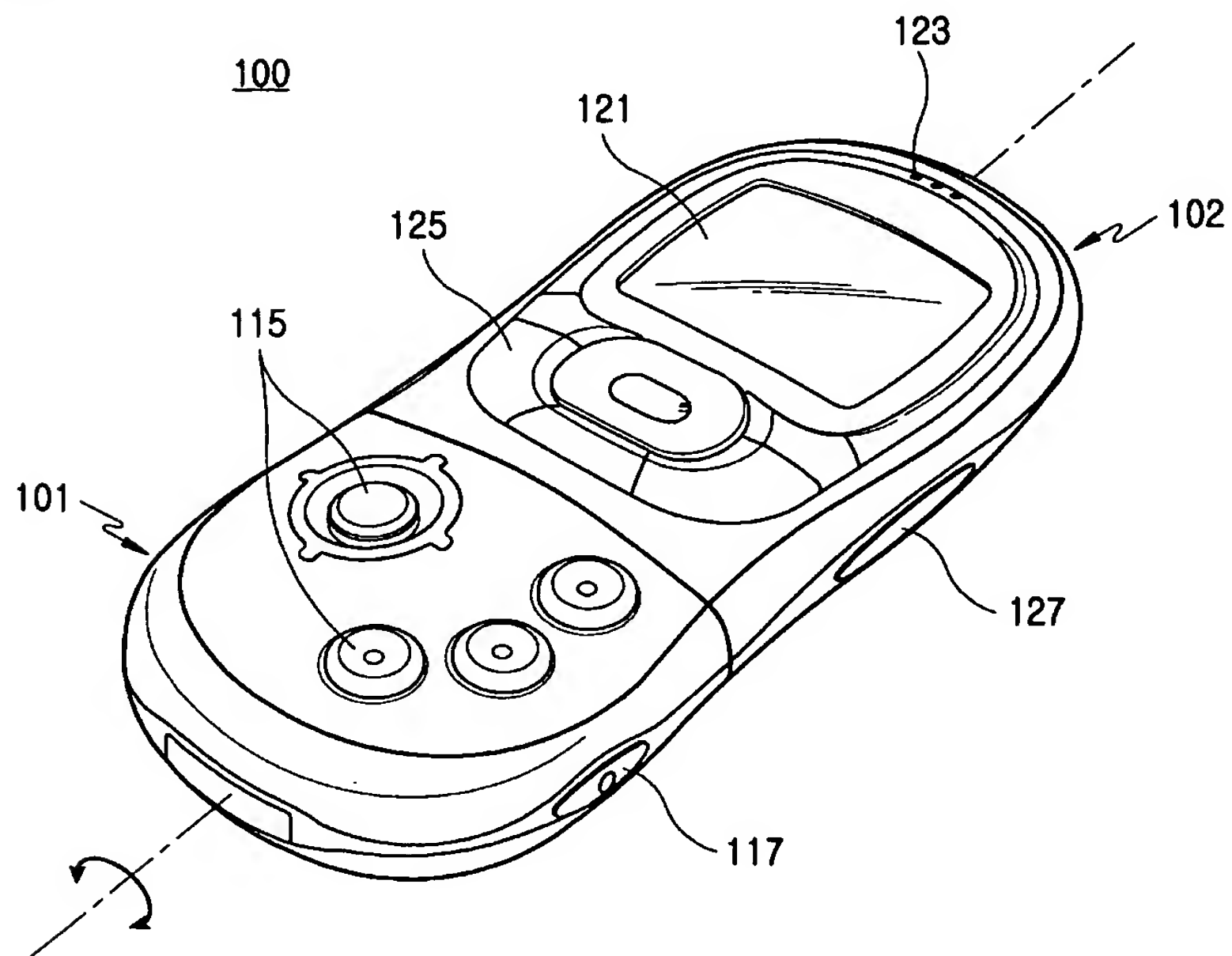
【도 3】



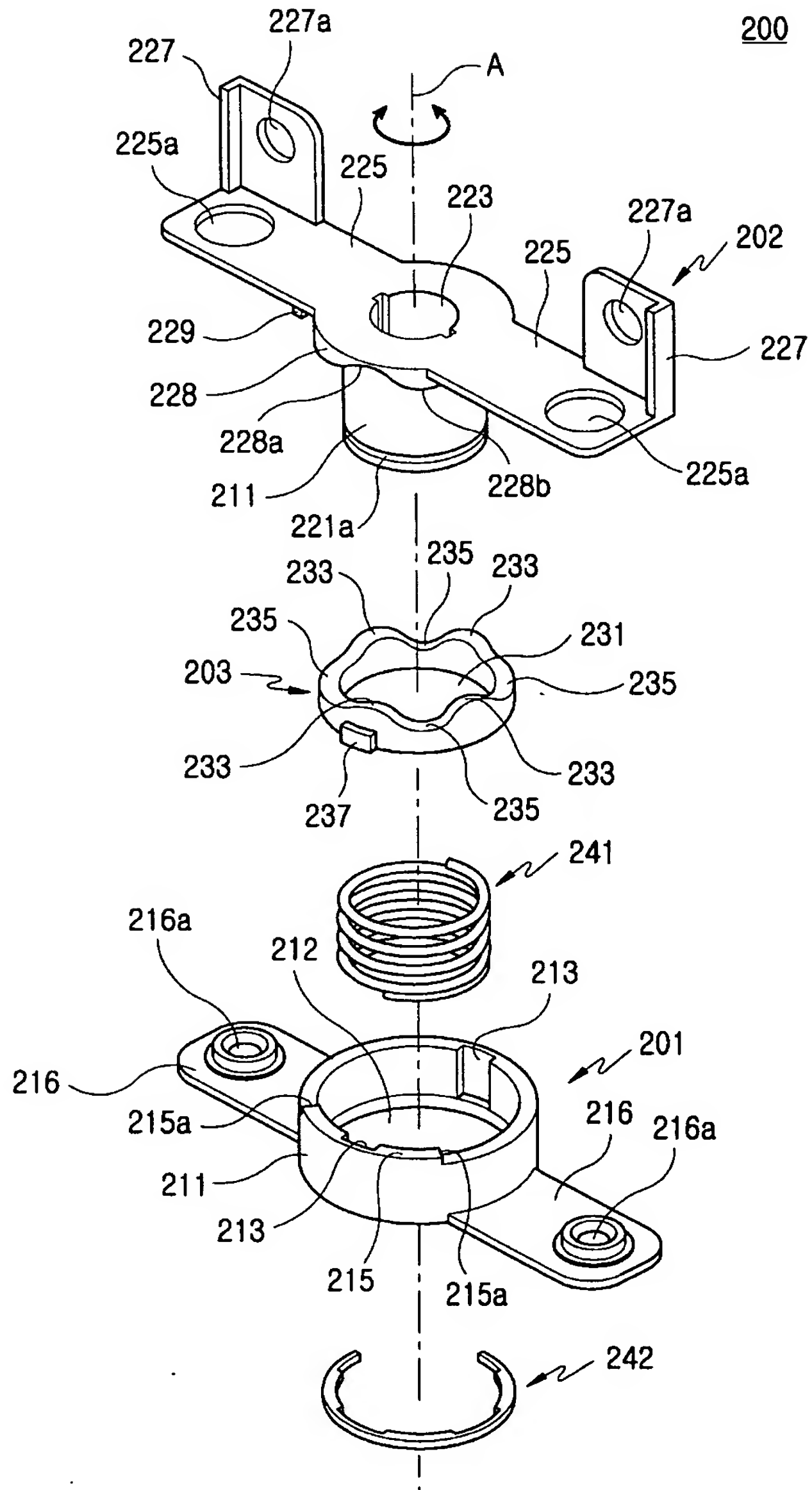
【도 4】



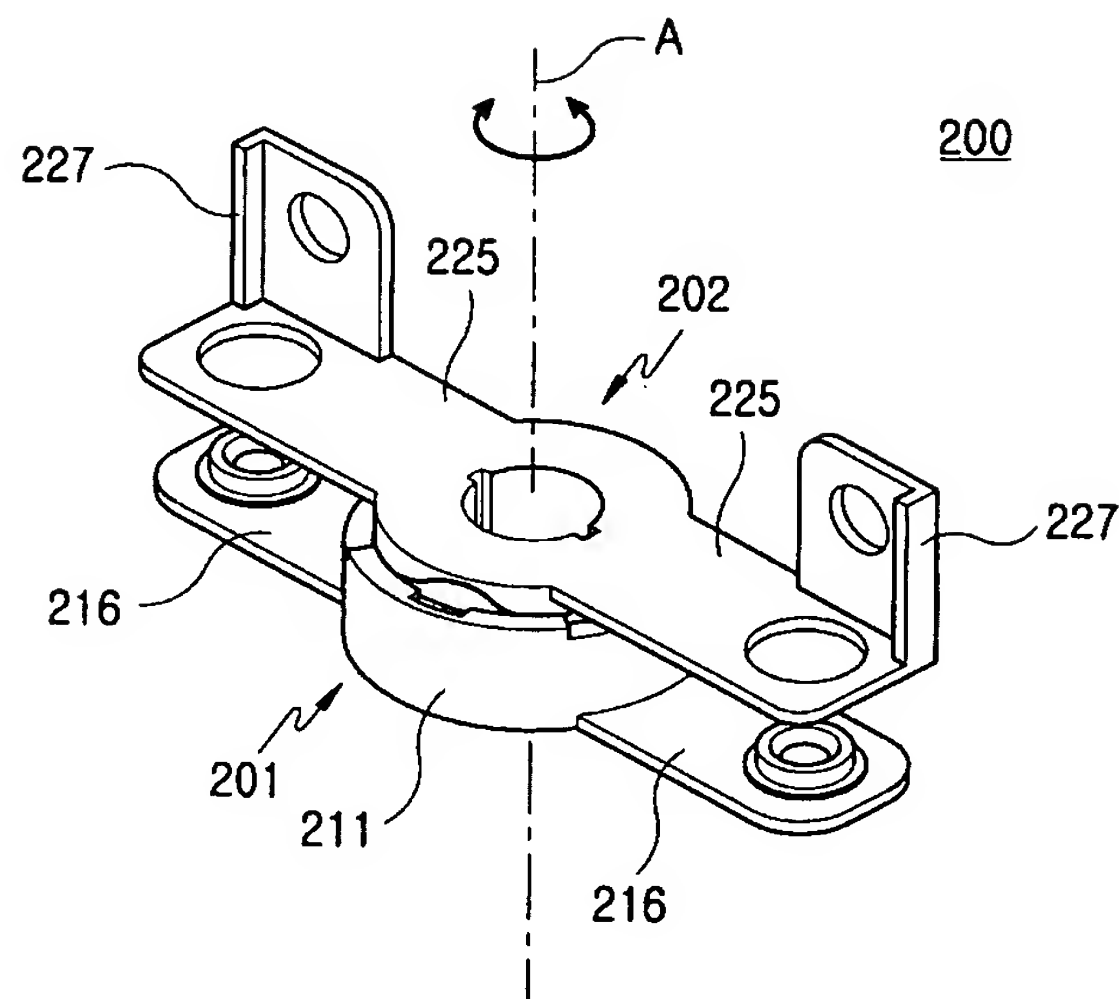
【도 5】



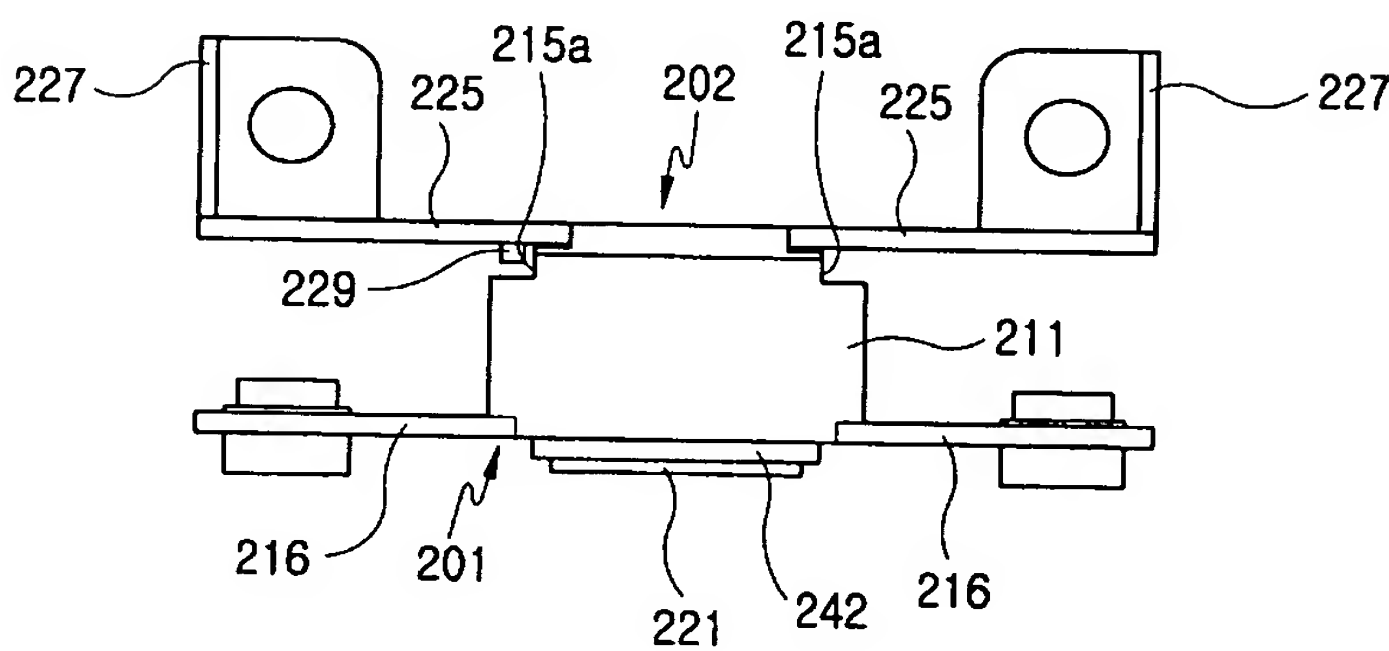
【도 6】



【도 7】

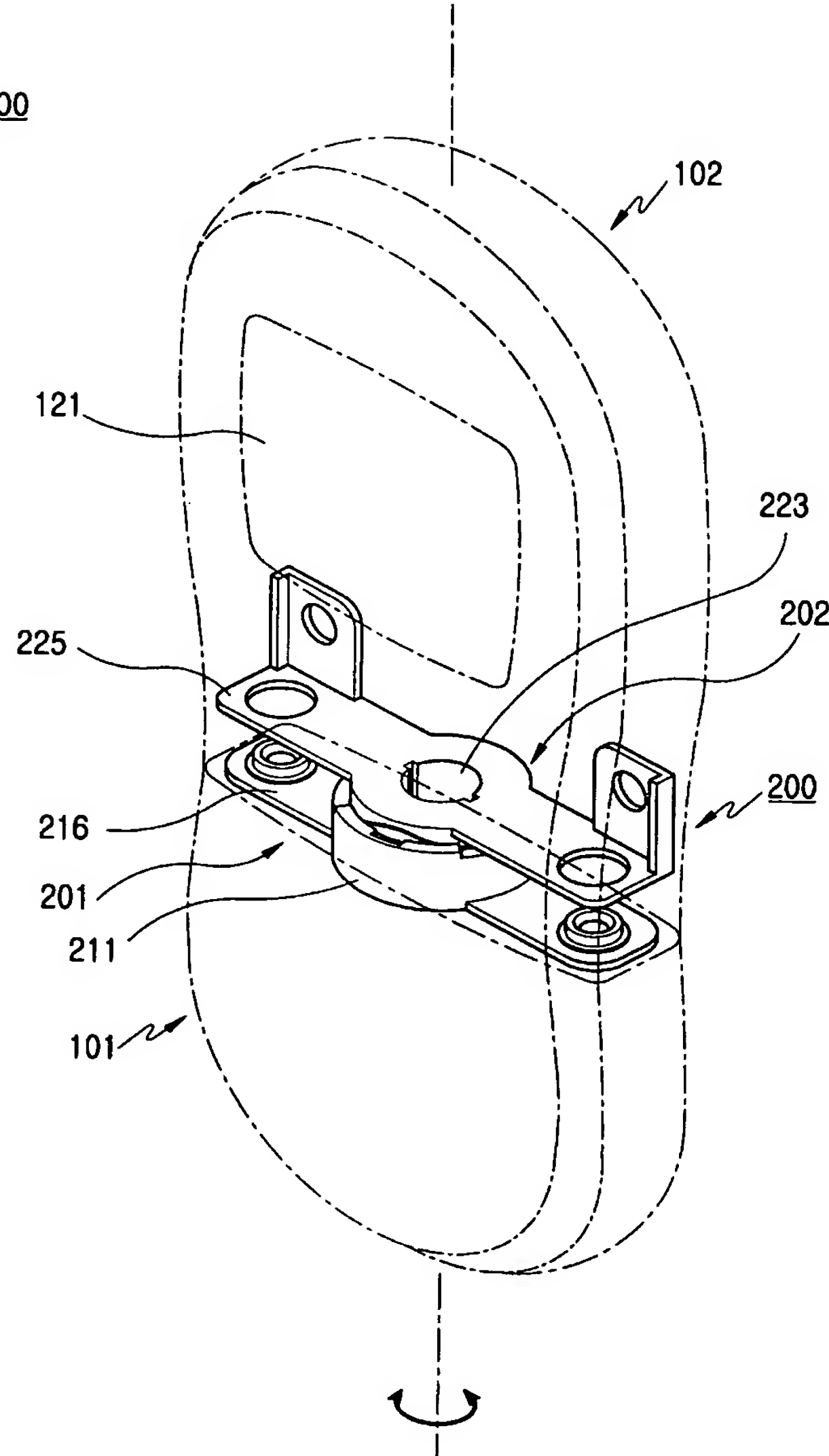


【도 8】

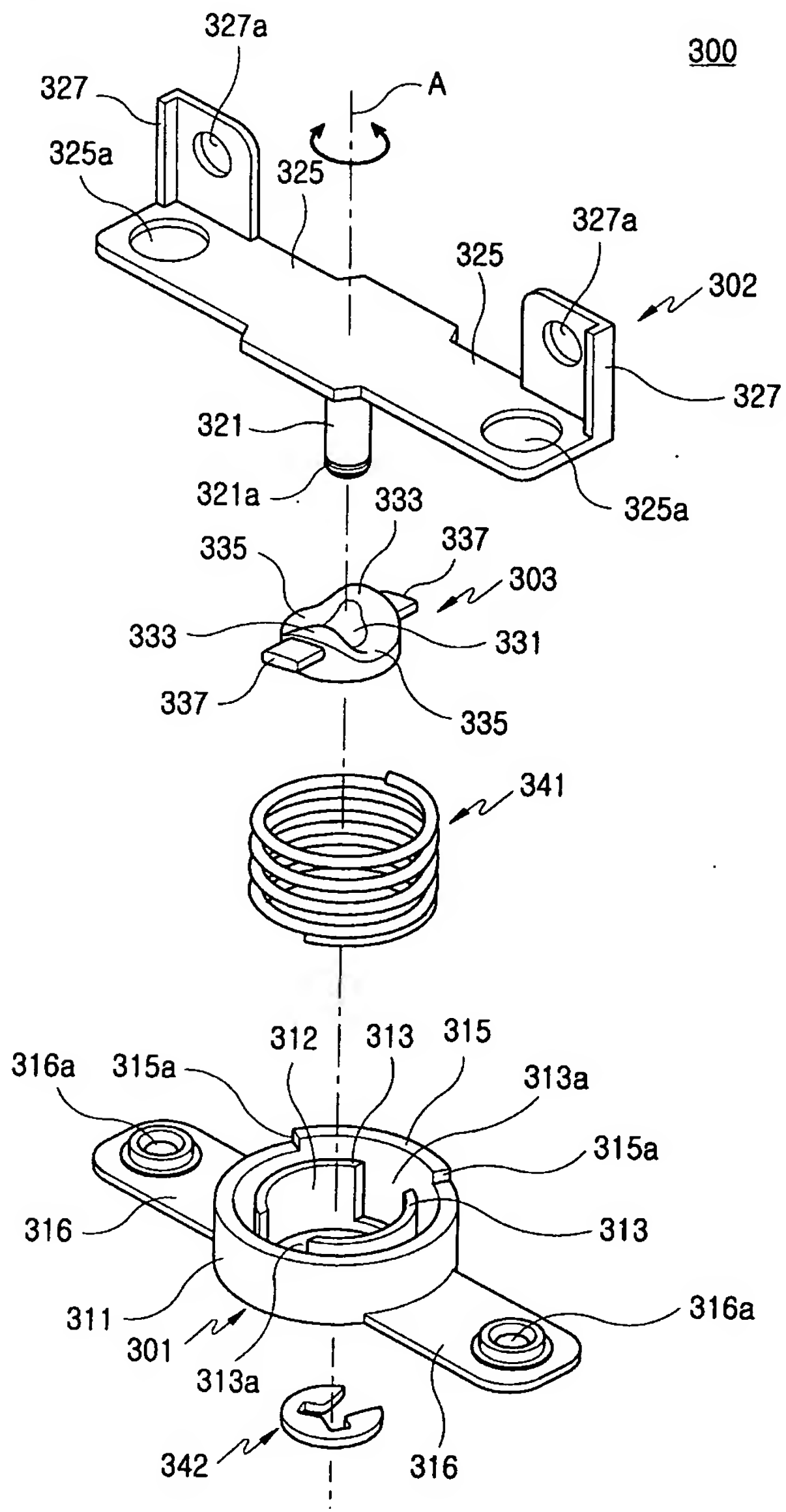


【도 9】

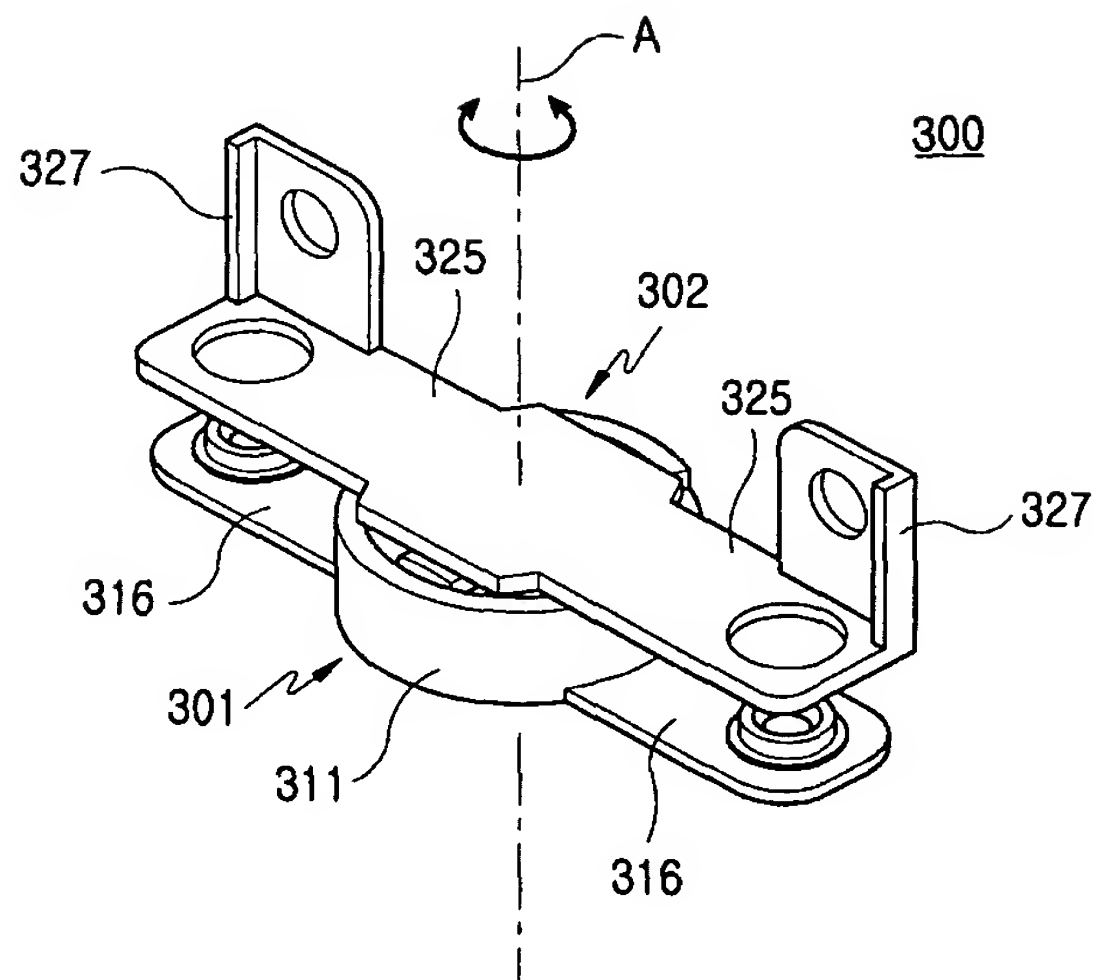
100



【도 10】



【도 11】



【도 12】

